

4-142206

## (54) WRAPPING DEVICE

(11) 4-142206(A) (43) 15.5.1992 (19) JP

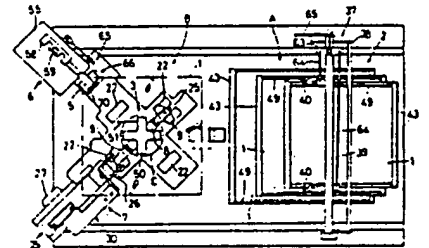
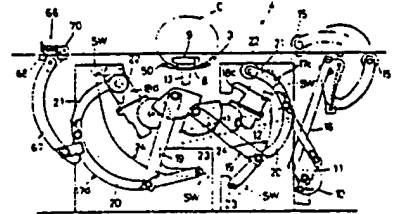
(21) Appl. No. 2-262348 (22) 28.9.1990

(71) KUBOTA CORP (72) TAKASHI IWAKAWA(1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B65B11/48, B65B25/04, B65B41/06, B65B51/06

**PURPOSE:** To make wrapping of objects in different shapes feasible in good condition by a method wherein an optional wrapping sheet is selectively attracted and delivered out of the wrapping sheets in a plurality of variations, and the position of an adhesive tape-unwinding device is adjusted in accordance with the delivered wrapping sheet.

**CONSTITUTION:** A plurality of wrapping apparatuses 17c and 17d are provided so that the apparatuses attract selectively an optional wrapping sheet 1 out of a plurality of sheets in different sizes, and supply the wrapping sheet to an object C to be wrapped that is placed at the center, and guide each of side edges of the wrapping sheet to positions for wrapping. A tape-unwinding device 6 which unwinds an adhesive tape to the underside of one side edge of the wrapping sheet is provided so that the device can be adjusted for positioning in the direction toward the center. The wrapping sheets in plurality of sizes are stored, being arranged in different starting points toward the direction of delivery. Adjustment for changing of the starting point for attraction of the wrapping sheet for a sheet delivery device 2 and changing of the width on which attraction acts of the wrapping sheet for the sheet delivery device are interlocked each other in accordance with detected information regarding the position adjustment for the tape-unwinding device 6, and a waiting position to be provided by a tape support device 66 for the unwound tape is also interlocked with the above-mentioned devices. The tape support device 66 is attached to the front end of a support arm 67 that is attached to the wrapping apparatus so that the device can swing freely, and the tape support device is made capable of moving in upward and downward swing motions and is energized downward, and the positioning therefor is made by engaging its front end to the tape-unwinding device.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-142206

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 65 B 11/48  
25/04  
41/06  
51/06

識別記号

Z  
A

庁内整理番号

7609-3E  
7609-3E  
7609-3E  
8407-3E

④ 公開 平成4年(1992)5月15日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全10頁)

⑭ 発明の名称 包装装置

⑯ 特 願 平2-262348

⑰ 出 願 平2(1990)9月28日

⑱ 発 明 者 岩 川 隆 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内  
 ⑲ 発 明 者 安 松 守 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内  
 ⑳ 出 願 人 株 式 会 社 ク ボ タ 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
 ㉑ 代 理 人 弁 理 士 北 村 修

## 明 細 書

## 1 発明の名称

包装装置

## 2 特許請求の範囲

1. シート収納部(A)から作業部(B)に向けて  
 大きさの異なる複数種の包装シート(1)を一  
 般的に吸着して供給するシート供給装置(2)  
 を備えるとともに、供給された前記包装シ  
 ート(1)の上方から前記作業部(B)の中心部に  
 載置される被包装物(C)に対して前記包装シ  
 ート(1)の各側端を包込み案内する複数の包  
 込み具(17a), (17b), (17c), (17d)を設け、前  
 記包装シート(1)の一端端下面側に包装貼着  
 用の接着テープ(5)を繰出すテープ繰出し装  
 置(6)を、前記作業部(B)の中心部に向かう  
 方向に沿って位置調節自在に備えてある包装  
 装置。
2. 前記シート収納部(A)において、複数種の  
 各包装シート(1)の供給方向に沿って位置を  
 ずらせて配置収納するとともに、前記テープ

繰出し装置(6)の調節位置を検出する検出手  
 段(61a), (61b)を備え、この検出手段(61a),  
 (61b)の検出結果に基づいて、前記シート供  
 給装置(2)の吸着始端位置を変更調節する位  
 置調節手段を備えてある請求項1記載の包装  
 装置。

3. 前記テープ繰出し装置(6)の位置調節に連  
 動して前記シート供給装置(2)の吸着作用幅  
 を変更させるよう連係させてある請求項1、  
 または2に記載の包装装置。
4. 前記テープ繰出し装置(6)から繰出された  
 接着テープ(5)を載置支持するテープ支持具  
 (66)を、所定の前記包込み具(17d)に備える  
 とともに、前記テープ繰出し装置(6)の位置  
 調節に連動して前記テープ支持具(66)の繰出  
 しテープ載置持機位置を変更調節自在に構成  
 してある請求項1、ないし3のいずれかに記  
 載の包装装置。
5. 前記テープ支持具(66)を、前記包込み具  
 (17a)に揺動自在に取付けた支持アーム(67)

の先端に、上下揺動自在並びに下方付勢状態で取付けるとともに、前記テープ繰出し装置(6)に、前記テープ支持具(66)の先端部に設けた係合部(68)が係合して位置決めする係止部(69a)を形成してある請求項4に記載の包装装置。

### 3 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、レタスその他の球状野菜等の被包装物を包装シートで包装するための装置に関する。

#### (従来の技術)

上記包装装置において、従来では、多数の同形状の包装用シートを収納するシート収納部から1枚ずつ包装シートを作業部に供給した後、作業部に備えた複数の包込み具により包装シートの各側端を被包装物に、順次、折り重ね案内して被せ、位置固定状態のテープ繰出し装置から繰出され、シート側端に貼着した接着テープにより包装貼着するよう構成したものが考え

量が多過ぎて、無駄になるばかりでなく、包装貼着時に接着テープがしわになったり、所定箇所とは違った箇所に貼着する等、包装作業を阻害するといった弊害が生じる。

本発明は、上記したような欠点を解消し、形状の異なる被包装物であっても、円滑に、かつ、包装仕上がり品質の良好な包装装置を提供することを目的としている。

#### (課題を解決するための手段)

第1発明の特徴構成は、シート収納部から作業部に向けて大きさの異なる複数種の包装シートを択一的に吸着して供給するシート供給装置を備えるとともに、供給された前記包装シートの上方から前記作業部の中心部に載置される被包装物に対して前記包装シートの各側端を包込み案内する複数の包込み具を設け、前記包装シートの一側端下面側に包装貼着用の接着テープを繰出すテープ繰出し装置を、前記作業部の中心部に向かう方向に沿って位置調節自在に備えてある点にある。第2発明の特徴構成は、前記

られた(例えば、本出願人による特願平2-40391号参照)。

#### (発明が解決しようとする課題)

上記従来構造は、包装シートの1枚毎の供給と包装動作とを自動で能率よく行えるようにしたものであるが、レタス等の野菜を包装する場合には、被包装物の大きさが成育状況や種類の差により異なるものであるから、同一形状の包装シートのみでは全ての被包装物に対して効率よく対応できないものであった。

そこで、上記不具合を解消する方法として、前記シート収納部において、夫々、大きさの異なる複数種の包装シートを並列配備し、被包装物の形状に応じて択一的に作業部に供給する構造が考えられるが、このような改良構造においては、作業部における包装シートの各側端位置が内外方向に異なったものとなるが、前記テープ繰出し装置の位置が固定状態であるため、接着テープの繰出し量を小形の包装シートに合わせておくと、大形の包装シートの場合、繰出し

シート収納部において、複数種の各包装シートの供給方向に沿って位置をずらせて配置収納するとともに、前記テープ繰出し装置の調節位置を検出する検出手段を備え、この検出手段の検出結果に基づいて、前記シート供給装置の吸着始端位置を変更調節する位置調節手段を備えてある点にある。第3発明の特徴構成は、前記テープ繰出し装置の位置調節に連動して前記シート供給装置の吸着作用幅を変更させるよう連係させてある点にある。第4発明の特徴構成は、前記テープ繰出し装置から繰出された接着テープを載置支持するテープ支持具を、所定の前記包込み具に備えるとともに、前記テープ繰出し装置の位置調節に連動して前記テープ支持具の繰出しテープ載置待機位置を変更調節自在に構成してある点にある。第5発明の特徴構成は、前記テープ支持具を、前記包込み具に揺動自在に取付けた支持アームの先端に、上下揺動自在並びに下方付勢状態で取付けるとともに、前記テープ繰出し装置に、前記テープ支持具の先端

部に設けた係合部が係合して位置決めする係止部を形成してある点にある。

(作用)

- ① 第1発明の構成によると、テープ繰出し装置が作業部の中心部、つまりは、包装シートの中央部に向かう方向に位置調節できるので、シート収納部から大ききの異なる包装シートが供給される場合であっても、その接着テープ繰出し量を一定にしながら、常に包装シートの一端に接着テープを案内貼着できる。
- ② 第2発明の構成によると、上記作用①に加えて、テープ繰出し装置の位置調節に連動して、シート供給装置の吸着始端位置、即ち、包装シートの種別の選別動作も同時に行えるとともに、その選別動作はシート供給方向と同一であるから既設の供給駆動機構を大幅に改良する必要がない。
- ③ 第3発明の構成によると、上記作用①あるいは作用②に加えて、テープ繰出し装置の位置調節に伴って、包装シートの吸着作用幅が

適切な状態に連動変更するので、吸 供給時に吸 位置よりも外側方のシート部分が大きく垂れ下がったり、あるいは、吸 位置が包装シートからはみ出したりする等の弊害がなく、確実な吸 供給が行える。

- ④ 第4発明の構成によると、上記作用①～③のいずれかに加えて、包装シートの包込み被せ案内作用時に、包込み具と連動してテープ支持具が包装シートの接着テープ貼着箇所を移動案内するので、包装貼着を滑らかに行えらるとともに、前記テープ支持具はテープ繰出し装置の位置調節に伴い、その持機位置が変更するので、常に適切なテープ支持が行える。
- ⑤ 第5発明の構成によると、上記作用④に加えて、テープ繰出し装置を位置調節した場合であっても、テープ支持具はその係合部が前記係止部に係合して、上下位置が略同一レベルに維持されるのでテープ支持が確実に行える。

(発明の効果)

従って、本発明によれば、被包装物の形状が異なる場合であっても、常に適切な大きさの包装シートによって包装を行えるものでありながら、包装貼着用の接着テープを同一の適切長さで、かつ、適切な箇所に設定繰出しすることができ、しかも、シート供給を円滑に行えるとともに、包装用テープの貼着動作も円滑に行えるものとなり、能率よく、仕上がりの良好な包装装置を提供できるに至った。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第10図、第11図に例えばレタス等の被包装物(C)を包装シート(1)で包装するための包装装置を示している。この包装装置は、多数枚の包装シート(1)を積層収納する収納部(A)、収納部(A)から1枚ずつ移送供給された包装シート(1)により被包装物(C)を包み込む包装作業部(B)とから成り、収納部(A)から包装シート(1)を1枚ずつ移送供給するためのシート供給装置

(2)、供給された包装シート(1)の上方から載置された被包装物(C)を下方側から抱込み保持する保持機構(3)、保持された被包装物(C)に対して包装シート(1)の各端部を折り重ねて包込み案内する包込み機構(4)、包込み作動後、包装シート(1)を貼着固定するための接着テープ(5)を繰り出し供給するためのテープ繰出し装置(6)及び、前記包込み作動時に被包装物(C)の浮上がりを阻止するための押え装置(7)等を備えてある。

前記保持機構(3)は、第4図に示すように、被包装物(C)を受止め支持する受止め台(8)を備えるとともに、上下揺動して被包装物(C)を抱込み保持する左右一対の保持アーム(9)を備え、この保持アーム(9)、(9)を正逆転自在な電動モータ(10)により下方に退避する姿勢と上方に揺動する作用姿勢とに揺動駆動するよう構成してある。つまり、電動モータ(10)と一体回転するアーム(11)により天秤揺動アーム(12)を介して、支軸(13)に対して上下スライド駆動され

る昇降部材(14)を各保持アーム(9)、(9)に連結して揺動駆動が行われる。又、電動モータ(10)は包装シート(1)の一端を押え、張りを与えるための押えローラ(15)をリンク機構(16)を介して連動駆動するよう構成してある。

前記包込み機構(4)は、第2図、第3図、第10図に示すように、保持機構(3)によって保持された被包装物(C)に包装シート(1)の各端部を折り重ね案内して保持する4個の包込み具(17a)、(17b)、(17c)、(17d)を備え、各包込み具は正逆転電動モータ(18a)、(18b)、(18c)、(18d)によって順次、被包装物(C)の表面に沿って包装シート(1)を折り返し案内するよう構成してある。各包込み具は、各電動モータによって一定範囲で揺動駆動される駆動アーム(19)の先端に第1支持アーム(20)を枢支するとともに、第1支持アーム(20)の一端に第2支持アーム(21)を枢支し、かつ、第2支持アーム(21)の先端に案内用ローラ(22)を支承して構成され、前記各支持アーム(20)、(21)は被包装物押え方向に回

動付勢してある。又、第2支持アーム(21)の他端側には、カムローラ(23)を支承し、このカムローラ(23)が、駆動アーム(19)の回転に伴ってカム面(24)に案内され、各案内用ローラ(22)がほぼ被包装物(C)の表面に沿って案内駆動されるよう構成してある。尚、図中(SW)は各電動モータのタイミング制御用のリミットスイッチである。

第1番目に作動する包込み具(17a)の案内ローラ(22)は左右2分割してあり、それらの間に当該ローラ(22)が案内するシート端部側を被包装物(C)側に向けて折り曲げ案内する送風ノズル(25)を設けてある。この送風ノズル(25)は、第1包込み具(17a)の包込み作動に伴って送風を行い、第2の包込み具(17b)が途中位置まで作動した後は送風を停止するようにしてある。

前記押え装置(7)は、下方に向けて弾性付勢された押えアーム(26)が電動モータ(27)の駆動によって上下動並びに横移動するよう構成し、上記包込み作動に伴って被包装物(C)を押え作

動するよう構成してある。詳述すると、第5図、第6図に示すように、押え装置(7)は第2包込み具(17b)の後方側に設けられ、機台から立設した支持フレーム(28)に対して作業部中心に向かう方向にスライド自在に横移動部(29)を支持するとともに、この横移動部(29)に対して上下動自在に縦移動部(30)を支持し、この縦移動部(30)に前記押えアーム(26)を取付けてある。そして、横移動部(29)は、電動モータ(27)によって回転駆動される駆動ピン(31)が上下係合凹部(32)に接当係合して横移動駆動され、縦移動部(30)は、前記駆動ピン(31)が係止部(33)に接当係合して駆動される。前記係合凹部(32)に連なる案内孔(34)は、縦移動駆動時には横移動しないよう駆動ピン(31)の回転を許容するものである。このように構成される押え装置(7)は、前記押えアーム(26)が後方上方の待機位置から被包装物(C)の上方まで横移動する第1工程、下方移動して被包装物(C)を押え作動する第2工程、後方に横移動退避する第3工程、更に前記

待機位置に向けて上方移動する第4工程の各工程を順次繰り返して作動する。

次にシート供給装置(2)について説明する。第11図に示すように、前記収納部(A)及び包装作業部(B)夫々の左右両側部に亘り、ガイドレール(35)、(35)と無端回転チェーン(36)、(36)とを配設するとともに、両ガイドレール(35)、(35)によって案内され、回転チェーン(36)、(36)の駆動によりスライド移動する吸着移送機構(37)を備えてある。吸着移送機構(37)は、各回転チェーン(36)、(36)に連動移動自在に連結した一対の支持部材(38)、(38)に亘って、回転チェーン(36)のスプロケット軸芯とほぼ同一レベルの横軸芯(P<sub>1</sub>)周りで揺動自在なコ字形アーム(39)を架設連結し、このアーム(39)の途中位置2箇所に包装シート(1)吸着用の吸着ノズル(40)、(40)を備えてある。前記各回転チェーン(36)、(36)は正逆転電動モータ(41)の駆動により、正逆転駆動するよう構成し、吸着移送機構(39)の移動量を検出する為のポテンショメータ

(PM)を備えてある。又、前記アーム(39)の回転支点部には一体的にスライド移動する正逆転電動モータ(42)を備え、この電動モータ(42)の駆動により前記吸着ノズル(40)が上方に退避する位置と収納される包装シート(1)に吸着作用する位置とに互り切換揺動するよう構成してある。

又、収納部(A)には、夫々、大きさの異なる3種類の包装シート(1)を積層収納する3個の収納具(43)を、夫々傾斜姿勢で、かつ、前縁がほぼ同一高さとなるよう重ねて配置してある。

第8図に示すように、前記吸着ノズル(40)は、前記アーム(39)に取付けた支持ブラケット(44)に弾性後退可能に支持され、吸引用パイプ(45)を介して図示しない吸引装置に連通接続される。前記吸着ノズル(40)は、中軸(46)の外周部に筒部材(47)の取付け、環状の吸い込み口(48)を形成するとともに、中軸(46)内に形成した吸い込み経路(49)を介して吸引するよう構成してある。

又、前記シート収納具(43)の底部の左右両端

部には丸(49)を配設して、傾斜姿勢に設けられることに起因するシートのたるみを防止してある。

前記保持機(3)の中央上部には、平面視十字形の受皿(50)を設け、この受皿(50)は、シート供給方向下手側下方位位置の横軸芯( $P_x$ )周りで、被包装物(C)を受止め支持する支持姿勢と、外方上方に向けて揺動する放出姿勢とに互り切換揺動自在に構成してある。つまり、第7図に示すように、受皿(50)に一体連結したし字形アーム(51)をフレーム(52)に枢支するとともに、アーム(51)の途中部と前記押え装置(7)に備えた駆動アーム(53)とをワイヤ(54)を介して連動連結してある。前記駆動アーム(53)は、押え装置(7)の第4工程における駆動ピン(31)の動きにより接当揺動駆動され、受皿(50)を支持姿勢から放出姿勢に素早く切換えることで、包装作業の終了した被包装物(C)を外方に放出するよう構成してある。

次に、テープ繰出し装置(6)の取付け構造に

ついて説明する。テープ繰出し装置(6)は、所定量づつ包装貼着用の接着テープ(5)を上記したような包装作業毎に繰出すよう構成してある。そして、第4番目に作動する包込み具(17d)の外方側に配設してあり、作業部(B)の中心部、つまり、被包装物(C)の載置箇所に向かう方向に沿って位置調節自在に取付けてある。詳述すると、第1図に示すように、固定フレーム(55)に形成した左右一対のレール部(56)、(56)に係合案内される4個のローラ(57)を取付け、スライド移動自在に支持するとともに、固定フレーム(55)から連設した係止具(58)に、移動方向に弾性変形自在な操作レバー(59)に係合させて位置決めするよう構成してある。前記係止具(58)には3個の係入凹部(60a)、(60b)、(60c)を形成し、夫々、繰出しテープ(5)の位置が3種の大きさの包装シート(1)に対応して切換わるよう設定してある。

又、テープ繰出し装置(6)の上記位置調節に伴ってシート供給装置(2)の吸着始端位置を変

更調節するとともに、左右吸着ノズル(40)、(40)の左右間隔を変更させるよう構成してある。詳述すると、前記係止具(58)の両端側の係入凹部(60a)、(60c)に操作レバー(59)の存在を検出するリミットスイッチ(61a)、(61b)〔検出手段の一例〕を配設し、この各スイッチ(61a)、(61b)の信号に基づいて制御装置(図示せず)がシート供給装置(2)の供給駆動モータ(41)を制御して、吸着始端位置を変更する。つまり、中心側のリミットスイッチ(61a)が検出状態であれば、小側シート位置と判断し、反対側のリミットスイッチ(61b)が検出状態であれば、大側シート位置と判断し、いずれも検出しなければ中側シート位置と判断する。

又、第1図に示すように、前記各吸着ノズル(40)、(40)は、支軸(62)に対して横方向にスライド自在に支持してあり、天秤アーム(63)及び各ロッド(64)、(64)により背反的にスライド連動するよう連係してある。前記天秤アーム(63)はテープ繰出し装置(6)にワイヤ(65)を介して

連動連結され、テープ繰出し装置(6)の位置に対応して左右吸ノズル(40)、(40)がスライド移動するよう構成してある。

テープ繰出し装置(6)のテープ繰出し箇所の下方側に、接テープ(5)を載置支持するテープ支持具(66)を設け、このテープ支持具(66)は、第4番目に作動する包込み具(17d)に枢支連結した支持アーム(67)の先端に、上下揺動自在並びに下方付勢自在に取付けるとともに、その揺動端部に設けたローラ(68)が、テープ繰出し装置(6)側の板状ガイド部材(69)下端のフック部(69a)に係合して位置決めするよう構成してある。

前記ローラ(68)は、軸芯方向中央部側ほど小径となるよう形成し、ガイド部材(69)との係合によって左右方向の位置決めも行えるよう構成してある。又、テープ支持具(66)には、接着テープ(5)と包装シート(1)とを共に挟持して押圧支持する状態と押圧を解除する状態とに揺動切換え自在なテープ保持部材(70)を、支持作用

位置にバネ付勢状態並びに前記電動モータ(10)により駆動解除自在に設けてある。

以上説明したように、前記包装装置は、テープ繰出し装置(6)を包装シート(1)の大きさに応じて位置調節自在に設けるので、どの大きさのシートであっても、テープ繰出し量を常に一定にしながらも、適切な状態で供給することができる。

前記位置調節は、3段階に切換えるものに限らず、2段以上であれば何段階に変更するものでもよい。

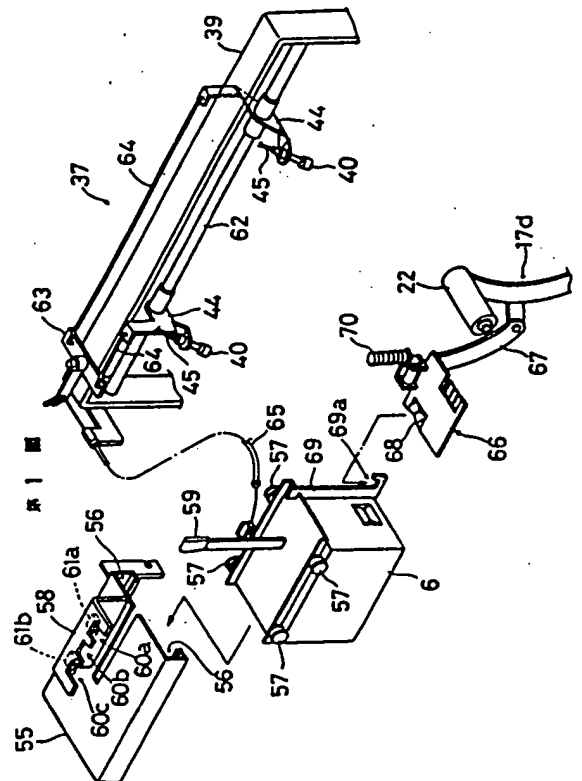
尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 4 図面の簡単な説明

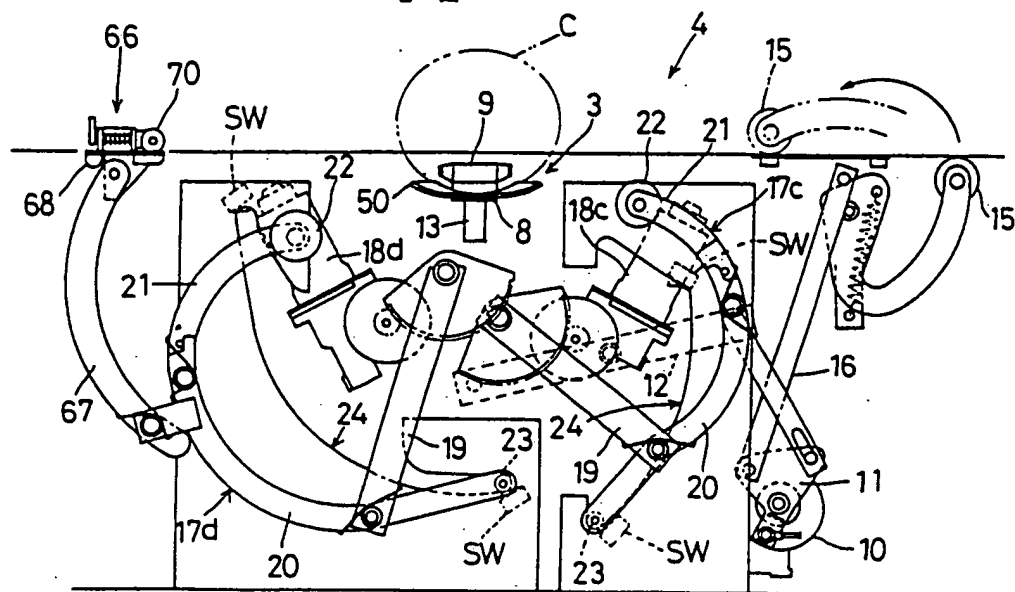
図面は本発明に係る包装装置の実施例を示し、第1図はテープ繰出し装置配設部の分解斜視図、第2図及び第3図は包込み機構の側面図、第4図は保持機構の駆動系を示す側面図、第5図は押え装置の側面図、第6図は押え装置分解斜視

図、第7図は受風駆動連係構造を示す図、第8図は吸着ノズルの断面図、第9図はテープ支持具の斜視図、第10図は全体平面図、第11図は全体側面図である。

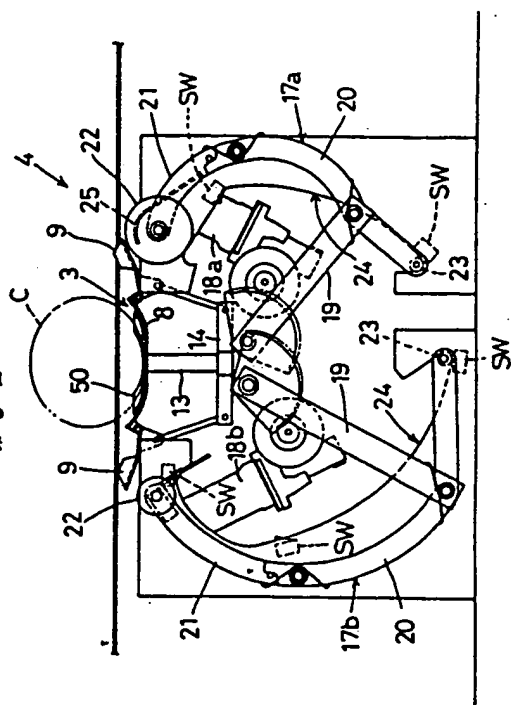
(1)……包装シート、(2)……シート供給装置、(5)……接着テープ、(6)……テープ繰出し装置、(17a)、(17b)、(17c)、(17d)……包込み具、(61a)、(61b)……検出手段、(66)……テープ支持具、(67)……支持アーム、(68)……係合部、(69a)……係止部、(A)……収納部、(B)……作業部、(C)……被包装物。



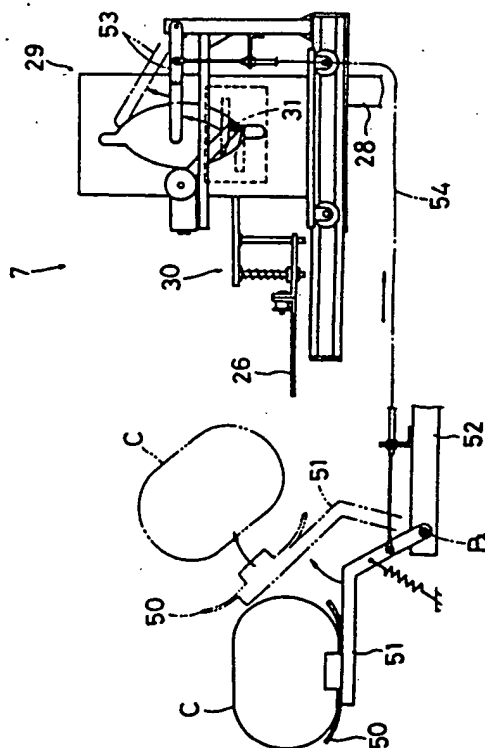
第 2 圖



第 3 圖

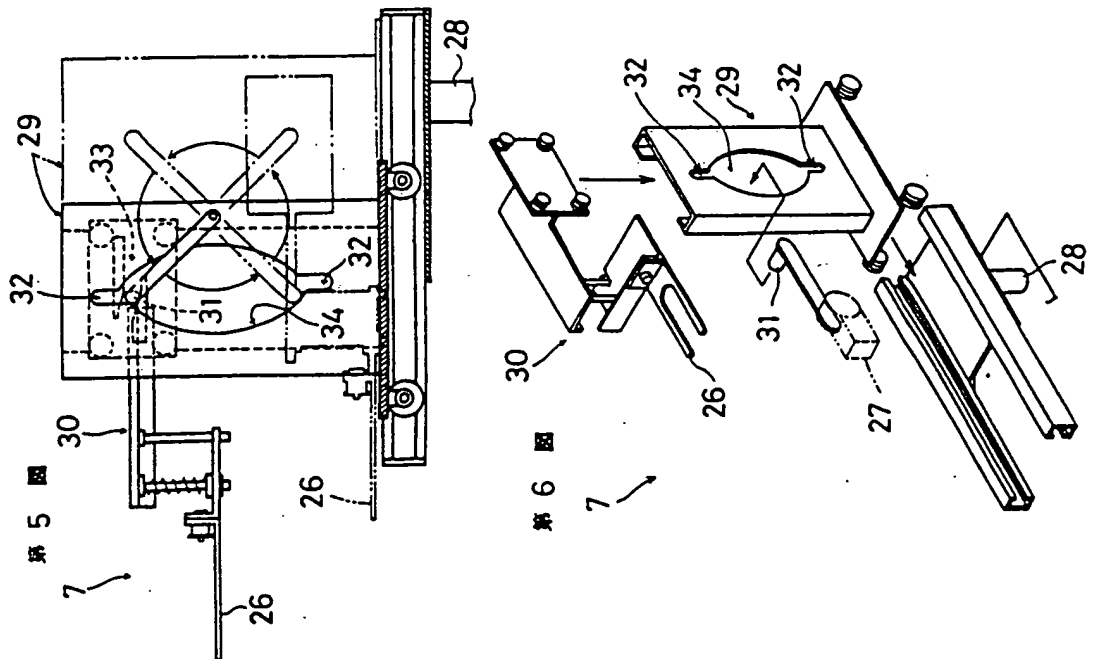
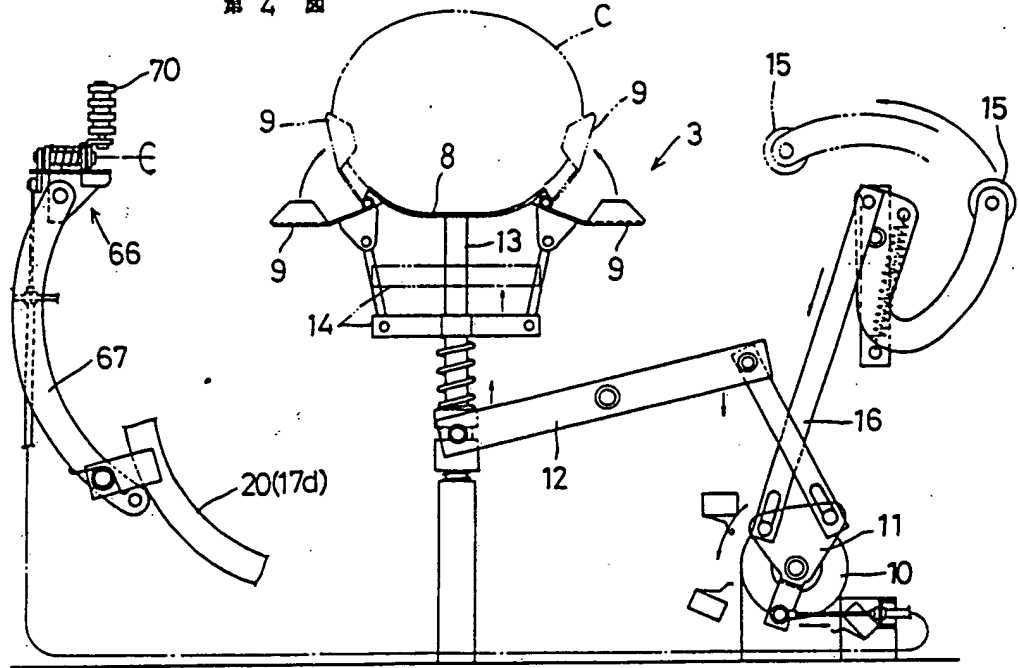


第 7 圖

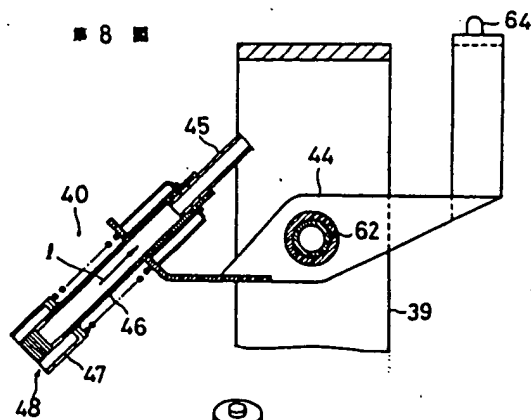




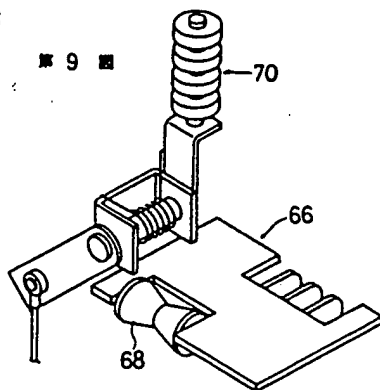
第 4 圖



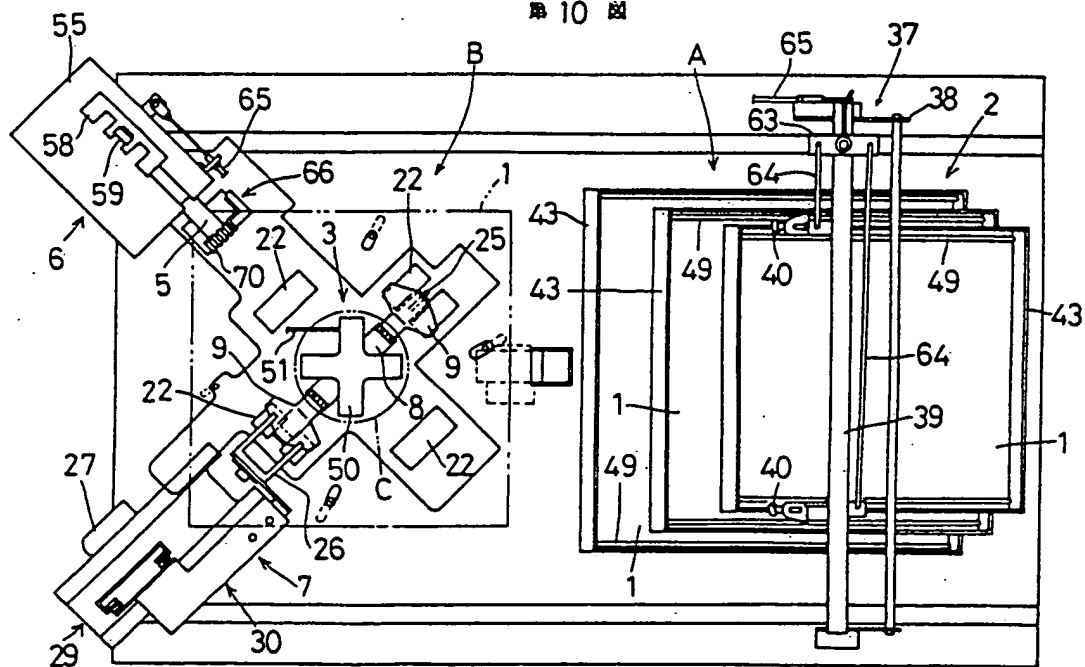
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第11図

